

Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin
zu Frankfurt am Main
Direktor: Professor Dr. med. F. Wiethold

**Untersuchungen über den Verlauf der
Blutalkoholkurve in der Resorptionsphase
nach Genuß gut- und schlechtschmeckender
Getränke**

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde

Der Hohen Medizinischen Fakultät
der
Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

vorgelegt von

Reinhard Vater

approbierter Zahnarzt aus Waldkappel, Bez. Kassel

1955

Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin
zu Frankfurt am Main.

Direktor: Professor Dr.med. F. W i e t h o l d

Untersuchungen über den

Verlauf der Blutalkoholkurve in der Resorptionsphase
nach Genuss gut- und schlechtschmeckender Getränke

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n
zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde.

Der Hohen Medizinischen Fakultät
der

Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

vorgelegt von

Reinhard V a t e r,

approbierter Zahnarzt aus Waldkeppel, Bez. Kassel

1955

Meinen Eltern
in Dankbarkeit gewidmet !

Referent : Prof. Dr.med. W i e t h o l d
Dekan : Prof. Dr.med. H o f f

Disposition

Allgemeiner Teil

Spezieller Teil

I. Methodik der Versuche

1. Versuchsbedingungen

2. Versuchsdurchführung

a) Versuchsreihe 1 (Rotwein warm und kalt)

b) Versuchsreihe 2 (Alkohol + Wasser gut-
und schlechtschmeckend)

II. Verlauf und Ergebnisse der Versuche

III. Bewertung der Versuchsergebnisse

IV. Zusammenfassung

.....

A. Allgemeiner Teil

Es steht fest, daß der Alkohol heute neben dem Tabak das hauptsächlichste Genußmittel der breiten Masse der Bevölkerung fast aller Kulturländer ist. Da an seine Herstellung, nämlich an die Hefegärung, biologische Probleme allerersten Ranges anknüpfen und er in der katabolischen Phase des Stoffwechsels sogar als flüchtiges Zwischenprodukt auftritt, indem nach Untersuchungen von Harger und Gross das Blut in der Regel - Gehirn, Leber, Niere, Muskeln, Harn aber wohl immer als normalen physiologischen Bestandteil ihres Substrates Dezimilligrammprocente Alkohol enthalten, ist es verständlich, daß über kaum ein anderes Genußmittel auch nur annähernd so umfangreich gearbeitet wurde wie über den Alkohol.

Auch wenn wir die historische und die allgemein biologische Bedeutung des Alkohols außeracht lassen, und die wirtschaftliche Seite in der Technik, Industrie und Landwirtschaft nicht berücksichtigen, so gruppiert sich schon in diesem begrenzten Umfange um den Alkohol eine solche Fülle von Fragen, wie man es bei keinem anderen Genußmittel antrifft.

Wie bei allen Genußmitteln konkurrieren beim Alkohol mit den rein somatischen Wirkungen, die sein Genuß erzeugt, auch immer psychische und von der alkoholveränderten Psyche wieder auf den Ablauf der körperlichen Vorgänge reflektierte Wirkungen, wodurch eine Wertung der Einzelwirkung natürlich erschwert und überhaupt nur möglich wird unter sorgfältiger Berücksichtigung der Gesamtheit der durch Alkoholgenuß hervorgerufenen Änderungen. Nach Bickel ist mit dem Schicksal des Alkohols im inneren Milieu des Körpers eine Reihe von Stoffwechselbeeinflussungen, eine Reihe sogenannter dynamischer Wirkungen auf den Ablauf des gesamten Stoffumsatzes oder einzelner Teilphasen desselben verknüpft, die sich in mannigfaltiger Richtung äußern.

Das gesetzmäßige Verhalten des Alkohols im Organismus beruht auf dem Vermögen, schnell in die Zellen einzudringen. Da besonders in der Resorptionsphase der Alkohol rasch in den Blutstrom gelangt, gab diese Tatsache vielen Autoren Grund zu eingehenden Untersuchungen und Versuchen über den Verlauf der Blutalkoholkurve. Nach Ergebnissen von Elbel, Jungmichel, Tuovinen und Widmark bestätigte sich übereinstimmend, daß genossener Alkohol auf den gefüllten Magen harmloser wirkt als auf den leeren. Als Begründung käme Resorptionsverzögerung und Alkoholverlust in den Verdauungswegen in Betracht. Elbel beobachtete im exakten Nüchternversuch stets ein steiles Ansteigen des Blutalkoholgehaltes und ein Absinken nach Erreichen des Gipfels, also eine ziemlich scharfe Trennung zweier Phasen: zuerst Überwiegen der Aufnahme in das Blut, dann - ohne deutlich ausgeprägtes Übergangsstadium - ein Überwiegen der Diffusion und Verbrennung. Rauschke stellte z.B. fest, daß ein ausschließlicher Fettgehalt des Magens (Speck) zu einem noch steileren Anstieg der Blutalkoholkurve in der Resorptionsphase führt als bei Nüchternversuchen, so daß Gipfel oder Plateau früher erreicht werden; hinzu käme, daß auch das Kurvenmaximum höher läge als bei den zur Kontrolle durchgeführten Versuchen mit leerem Magen.

Nachdem man bereits den Verlauf der Blutalkoholkurven unter Berücksichtigung verschiedener Alkoholkonzentration untersucht hatte - z.B. sind Berggren und Goldberg der Ansicht, daß die Resorption des Alkohols um so schneller erfolgt, je höher die eingebrachte Alkoholkonzentration ist -, schien es uns von großem Interesse festzustellen, ob bei denselben Versuchspersonen, denen Alkoholmengen von gleicher Konzentration, jedoch von verschiedenem Wohlgeschmack gegeben wurden, die Blutalkoholkurven einen voneinander abweichenden Verlauf nehmen. Aus diesem Grunde erschien es uns wichtig, in Erfahrung zu bringen, ob anhand von Versuchsreihen gewisse Rückschlüsse aus den Blutalkohol- und Serumalkoholkurven nach Genuß von gut- und schlechtschmeckendem Alkohol gezogen werden können.

B. Spezieller Teil

I. Methodik der Versuche

Zur Durchführung unserer Versuche waren zwei Versuchsreihen erforderlich. Als Hauptversuchsreihe bezeichneten wir die Reihe 2, in der wir derselben Versuchsperson das erste Mal ein warmes (schlecht-schmeckendes), das zweite Mal ein eisgekühltes (gutschmeckendes) Gemisch von Alkohol und Wasser (1 Teil Alkohol + 2 Teile Wasser) als Getränk gaben. Sämtliche Geschmackskorrigentien wurden vermieden, um hierdurch die Resorption des Alkohols nicht zu beeinflussen. Um festzustellen, ob die unterschiedliche Temperatur einen Einfluß auf die Blutalkoholkonzentration ausübt, wurde als Vorversuch den Versuchspersonen in der Versuchsreihe 1 das erste Mal warmer und später kalter Rotwein zu trinken gegeben, in der Annahme, daß der verschieden temperierte Rotwein jedesmal mit Appetit getrunken würde. Falls sich herausstellen sollte, daß der Temperaturunterschied keinen Einfluß auf die Blutalkoholkonzentration ausübt, müßte der Kurvenverlauf bei warmem und kaltem Getränk ungefähr der gleiche sein. Träte dann in der 2. Versuchsreihe bei dem gut- und schlecht-schmeckenden Getränk ein übereinstimmender Unterschied im Verlauf der Kurven auf, so müßte dies nach unserer Überlegung auf psychische Momente zurückzuführen sein, bzw. wäre im gegenteiligen Fall bewiesen, daß der Geschmack der Getränke ohne Einfluß auf den Verlauf der Blutalkoholkurve in der Resorptionsphase ist.

1. Versuchsbedingungen

Für die Versuche stellten sich 9 Personen im Alter von 20 bis 31 Jahren (Durchschnittsalter: 24 Jahre) zur Verfügung: 2 Zahnärzte, 6 Studenten und 1 Dipl.-Handelslehrer, der in beiden Versuchsreihen als Versuchsperson diente. Sie unterschieden sich beträchtlich in Bezug auf Körpergewicht, Fettansatz, Größe und Alkoholge-

wöhnung. Die Versuchsreihen begannen jeweils gegen 9 Uhr morgens und waren gegen 11 Uhr beendet. Alle Versuchspersonen erschienen, ohne vorher etwas gegessen oder getrunken zu haben. Das Rauchen sowie die Nahrungsaufnahme während des Versuches waren untersagt. Die Beschäftigung zwischen den einzelnen Entnahmen bestand im Unterhalten oder Lesen.

2. Versuchsdurchführung

a) Versuchsreihe 1 (Rotwein)

Diese Versuchsreihe wurde mit 5 Versuchspersonen an 10 verschiedenen Tagen durchgeführt, wobei jeder Versuchsperson zunächst warmer und an einem späteren Tag kalter Rotwein verabreicht wurde. Zu Beginn des Versuches wurde Nüchternblut entnommen. Die Versuchsperson erhielt 1 g Alkohol pro kg Körpergewicht eines 9.7%igen spanischen Rotweines zu trinken. Die Trinkzeit betrug 20 Minuten. Es wurde im jeweiligen Abstand von 20 Minuten noch 6 mal Blut aus der Kubitalvene zur Alkoholbestimmung entnommen. Die Blutalkoholbestimmung geschah nach dem Widmark-Verfahren unter Verwendung der photometrischen Meßmethode.

b) Versuchsreihe 2 (Alkohol + Wasser)

Auch für diese Versuchsreihe stellten sich 5 Versuchspersonen jeweils an zwei verschiedenen Tagen zur Verfügung. Jede Versuchsperson bekam zunächst gutschmeckenden (eiskühlten) und später schlechschmeckenden (lauwarmen) reinen Alkohol, verdünnt mit der doppelten Gewichtsmenge Wasser zu trinken und zwar auch hier 1 g Alkohol pro kg Körpergewicht. Die Trinkzeit betrug 20 Minuten. Die Nüchternblutentnahme und die weiteren Entnahmen wurden alle 20 Minuten wie bei Versuchsreihe 1 durchgeführt. Die Blutalkoholbestimmung geschah auch hier nach der Widmark-Methode unter Verwendung der photometrischen Meßmethode. Zur Blutentnahme wurden Venülen benutzt und jedesmal ca. 10 cm³ entnommen.

II.

Verlauf und Ergebnisse der Versuche

Die in den Versuchsreihen 1 (Rotwein) und 2 (Alkohol und Wasser) gewonnenen Versuchsergebnisse wurden in Tabellen zusammengefaßt und graphisch dargestellt.

Zeichenerklärung für die graphischen Darstellungen:

Versuchsreihe 1 (Rotwein)

Kurvenpaar A
(blaue Strichelung): Alkoholkonzentration in Vollblut
und Serum nach Genuß warmen Rot-
weins

A^1 = Vollblut
 A^2 = Serum

Kurvenpaar B
(rote Strichelung): Alkoholkonzentration in Vollblut
und Serum nach Genuß kalten Rot-
weins

B^1 = Vollblut
 B^2 = Serum

Versuchsreihe 2 (Alkohol und Wasser)

Kurvenpaar A
(rote Strichelung): Alkoholkonzentration in Vollblut
und nach Genuß von gutschmecken-
dem Alkohol und Wasser (kalt)

A^1 = Vollblut
 A^2 = Serum

Kurvenpaar B
(blaue Strichelung): Alkoholkonzentration in Vollblut
und Serum nach Genuß von schlecht-
schmeckendem Alkohol und Wasser
(warm)

B^1 = Vollblut
 B^2 = Serum

VP 1: E. Ha.

Dipl. Handelslehrer, 26 Jahre alt, 83 kg schwer, pykni-
scher Körperbau

Alkoholgewöhnung : Fast täglich 3-4 Glas Bier, oft
mehr

Nikotingenuß : Täglich 5-8 Zigaretten

Versuch A

Rotwein v. Zimmertemperatur

Alkoholmenge : 83 g = 855 cm³ Rotwein
Trinkbeginn : 12.05 Uhr
Trinkzeit : 20 Minuten
Nikotingenuß : keiner während des Versuches
Letzter Alkoholgenuß : Am Nachmittag des vorhergehenden
Tages 4 Glas Bier, 1 Weinbeger
Magenfüllung : nüchtern
Beobachtungen während : E. Ha. zeigte sich außen nur ge-
der Versuchszeit : ringe Alkoholwirkung und trank
mit gutem Appetit.

Versuch B

Rotwein eisgekühlt

Alkoholmenge : 83 g = 855 cm³ Rotwein
Trinkbeginn : 9.00 Uhr
Trinkzeit : 21 Minuten
Nikotingenuß : keiner während des Versuches
Letzter Alkoholgenuß : Am Vorabend 2 Glaschen Bier
Magenfüllung : nüchtern
Beobachtungen während : E. Ha. zeigte sich außen geringe
der Versuchszeit : Alkoholwirkung und trank mit gu-
tem Appetit.

Tabelle 1

gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum
bei warmem Rotwein an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch A

Alkohol	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0
Blutkonz.	phys.	0.49	0.72	0.92	0.98	1.05	1.10
Serumkonz.	phys.	0.52	0.82	1.04	1.14	1.11	1.09

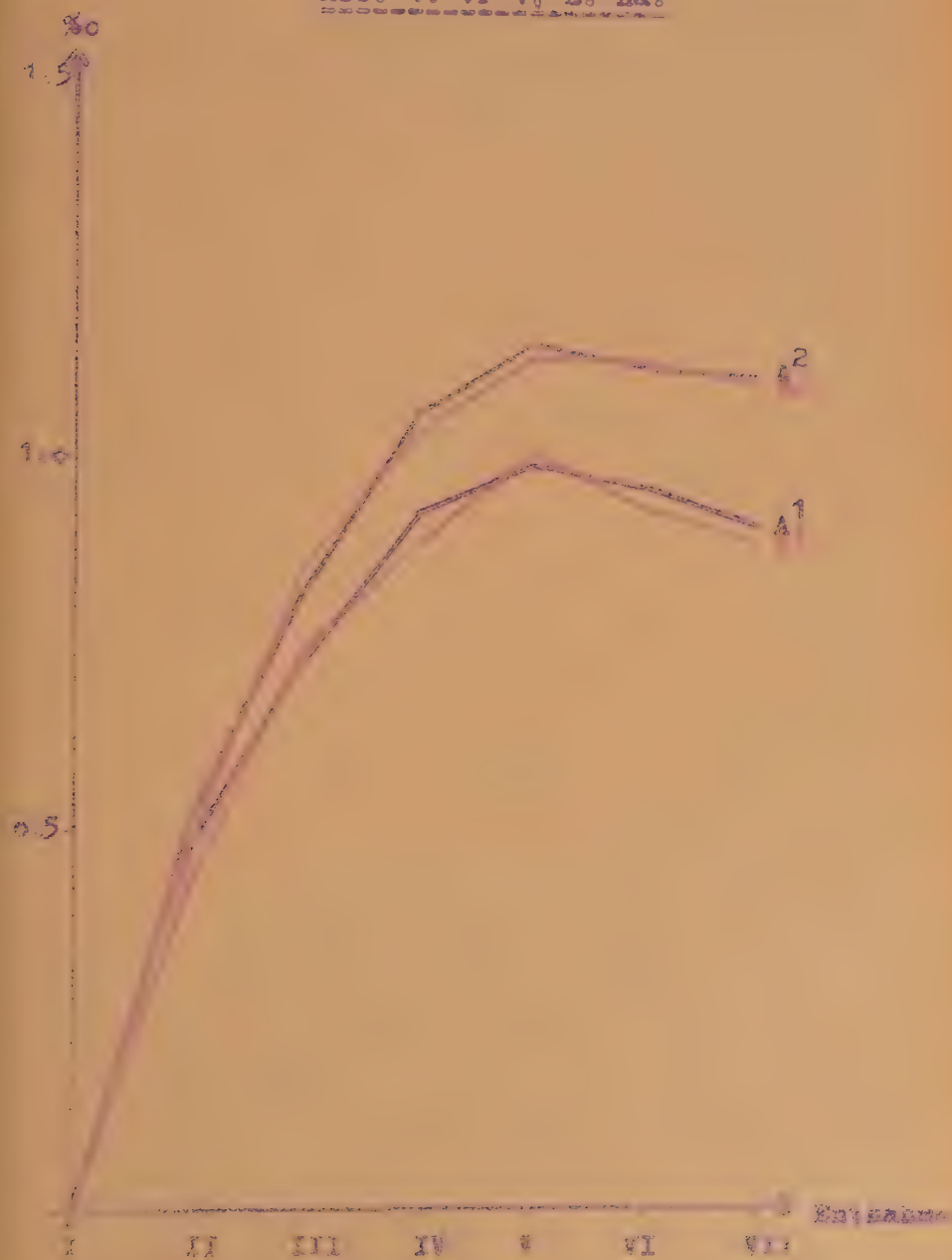
Tabelle 2

gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum
bei kaltem Rotwein an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch B

Alkohol	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0
Blutkonz.	phys.	0.44	0.73	0.89	1.01	1.01	1.01
Serumkonz.	phys.	0.44	0.73	1.03	1.01	1.12	1.01

Abb. 1: VP 1, E. Ha.



W. 11.11.11

Person: M. J. alt, 65 kg schwer, asthenischer
Fettansatz mäßig ausgeprägt.

Alkoholgenuss : ca. 3-4 Glas Bier pro Woche
Trinkgenuss : 12 Apparaten

Versuch A

Temperatur von Zimmertemperatur

Alkoholgenuss : 65 g = 670 cm³ Rotwein
Trinkgenuss : 09.05 Uhr
Trinkzeit : 20 Minuten
Vollgenuss : 10.05 Uhr
weiterer Alkoholgenuss : 10.15 Uhr
Trinkzeit : 10.15 Uhr
Beobachtungen während : 10.15 Uhr
Trinkzeit : 10.15 Uhr

Versuch B

Rotwein eisgekühlt

Alkoholgenuss : 65 g = 670 cm³ Rotwein
Trinkgenuss : 09.00 Uhr
Trinkzeit : 20 Minuten
Vollgenuss : 10.05 Uhr
weiterer Alkoholgenuss : 10.15 Uhr
Trinkzeit : 10.15 Uhr
Beobachtungen während : 10.15 Uhr
Trinkzeit : 10.15 Uhr

Tabelle 3

gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum
bei warmem Rotwein an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch A

Uhrzeit	09.05	09.25	09.45	10.05	10.25	10.45	11.05
Blutkonz.	0.71	0.72	0.79	0.83	0.81	0.78	0.75
Serumkonz.	phys.	0.51	0.86	0.94	0.93	0.91	0.89

Tabelle 4

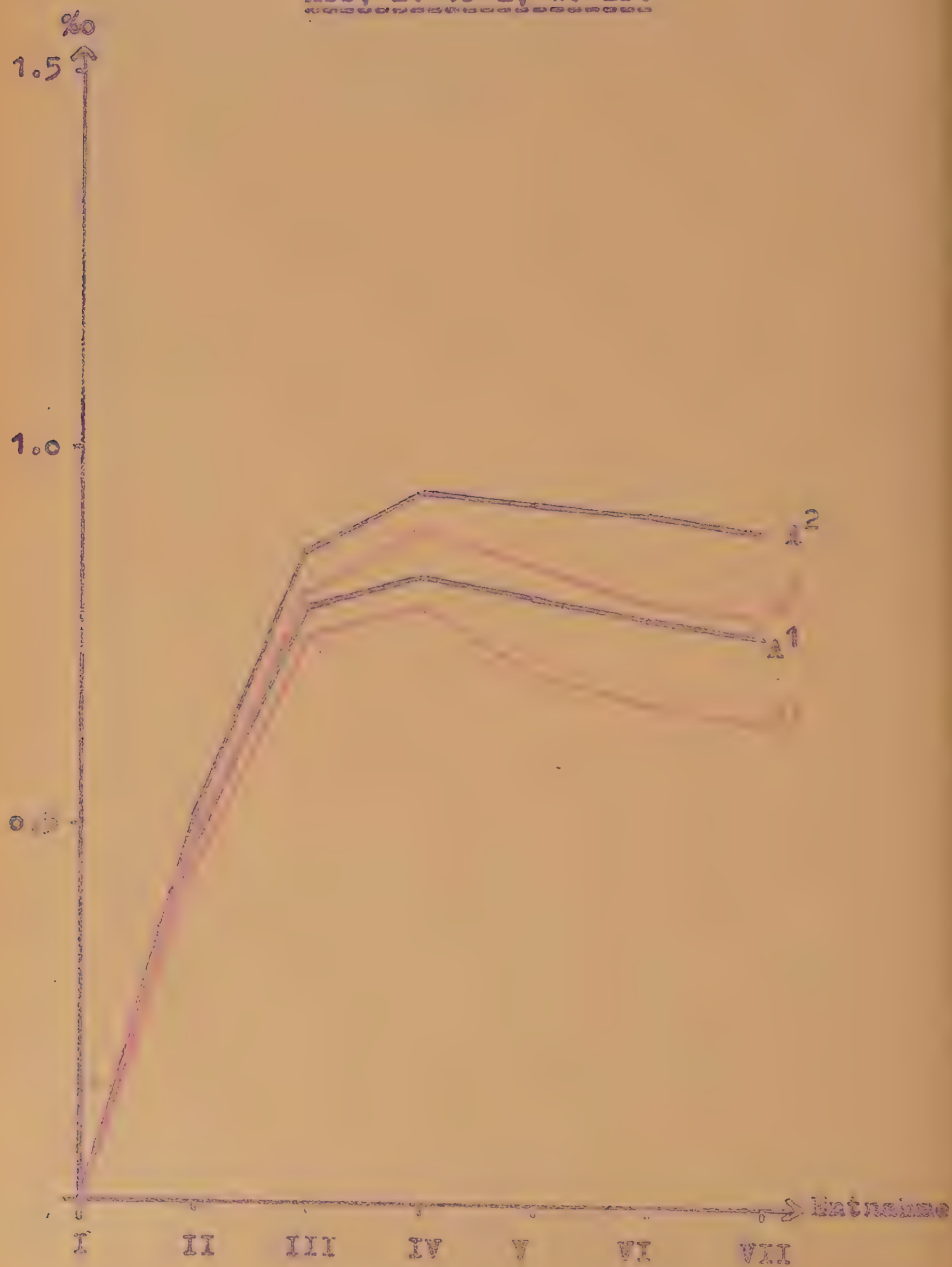
gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum
bei kaltem Rotwein an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch B

Uhrzeit	02.00	02.20	02.40	10.00	10.20	10.40	11.00
Blutkonz.	phys.	0.46	0.75	0.79	0.71	0.66	0.64
Serumkonz.	phys.	0.48	0.81	0.89	0.84	0.79	0.78

Die Abbildung 3 auf der nächsten Seite zeigt die Werte
der Tabellen 3 und 4 in graphischer Darstellung.

Abb. 2: VP 2, W. Br.



Vorversuch

stud.nat., 30 Jahre alt, 62 kg schwer, mäßig muskulöser Körperbau, Fettansatz mäßig ausgeprägt

Alkoholgewöhnung : ca. 2-3 Glas Bier pro Woche

Nikotingenauß : täglich 2-3 Zigaretten

Versuch A

Rotwein v. Zimmertemperatur

Alkoholmenge : 62 g = 639 cm³ Rotwein
 Trinkbeginn : 09.10 Uhr
 Trinkzeit : 22 Minuten
 Nikotingenauß : keiner während des Versuchs
 Letzter Alkoholgenuß : 8 Tage zuvor 2 Glas Wein
 Magenfüllung : nüchtern
 Beobachtungen während der Versuchszeit : G. Has. trank mit Appetit. Er zeigte nach außen keine Alkoholwirkung. Er hätte "gera" mehr getrunken.

Versuch B

Rotwein eisgekühlt

Alkoholmenge : 62 g = 639 cm³ Rotwein
 Trinkbeginn : 09.35 Uhr
 Trinkzeit : 20 Minuten
 Nikotingenauß : keiner während des Versuchs
 Letzter Alkoholgenuß : vor 8 Tagen 2 Glas Wein
 Magenfüllung : nüchtern
 Beobachtungen während der Versuchszeit : G. Has. zeigte sich während der Versuchszeit Alkoholwirkung. Er zeigte sich sehr angeregt mit Appetit.

Tabelle 5

gibt die Alkoholkonzentration im Blut nach 15 Min.
bei warmem Rotwein an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch A

Zeit	0	15	30	45	60	75	90	105
Alkoholkonz.	phys.	0.42	0.60	0.77	1.17	1.42	1.60	1.60
Serumkonz.	phys.	0.45	0.60	0.77	1.10	1.40	1.60	1.60

Tabelle 6

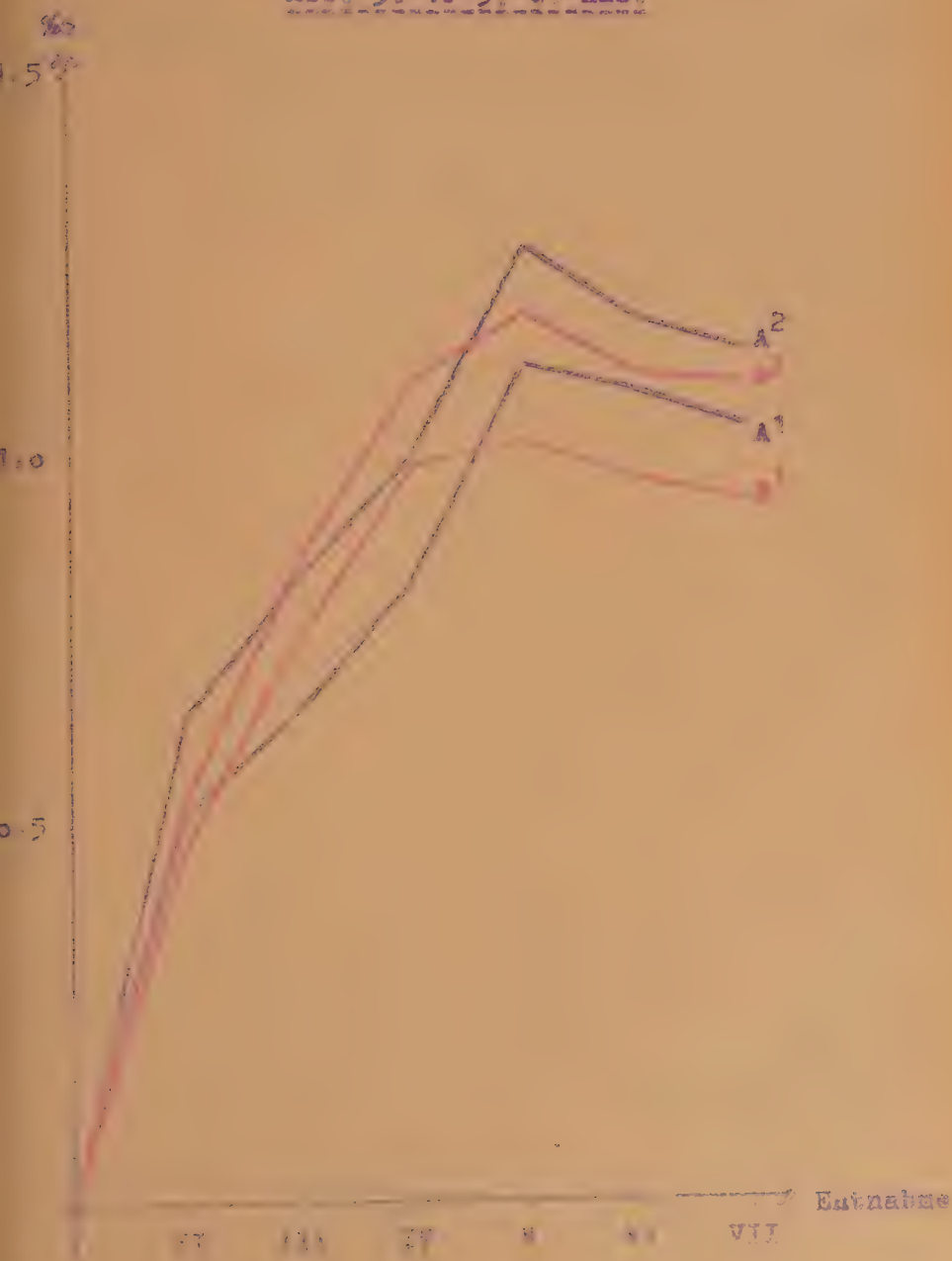
gibt die Alkoholkonzentration im Blut nach 15 Min.
bei kaltem Rotwein an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch B

Zeit	0	15	30	45	60	75	90	105
Blutkonz.	phys.	0.48	0.75	0.98	1.01	1.15	1.25	1.25
Serumkonz.	phys.	0.53	0.85	1.09	1.18	1.15	1.09	1.09

Die Abbildung 5 zeigt die Alkoholkonzentration im Blut nach 15 Min.
bei kaltem Rotwein an (ausgedrückt in Promille).

Abb. 3: VP 3, G. Has.



Versuch A

Alkoholmenge : 70 g = 721 cm³ Rotwein
Trinkzeit : 19 Minuten
Nikotingenuss : keiner während des Versuches
Magenfüllung : nüchtern
Beobachtungen während der Versuchszeit : leichte Alkoholkörnung. Er fühlte sich "leicht beschwingt" und hätte gern geraucht.

Versuch B

Rotwein v. Zimmertemperatur

Alkoholmenge : 70 g = 721 cm³ Rotwein
Trinkzeit : 19 Minuten
Nikotingenuss : keiner während des Versuches
Magenfüllung : nüchtern
Beobachtungen während der Versuchszeit : leichte Alkoholkörnung. Er fühlte sich "leicht beschwingt" und hätte gern geraucht.

Versuch C

Rotwein eiskühlt

Alkoholmenge : 70 g = 721 cm³ Rotwein
Trinkzeit : 20 Minuten
Nikotingenuss : keiner während des Versuches
Magenfüllung : nüchtern
Beobachtungen während der Versuchszeit : leichte Alkoholkörnung. Er fühlte sich "leicht beschwingt" und hätte gern geraucht.

Tabelle 7

gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum
bei warmem Rotwein an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch A

Uhrzeit	10.10	10.30	10.50	11.10	11.30	11.50	12.10
Blutkonz. phys.		0.58	0.85	0.98	0.89	0.86	0.81
Serumkonz. phys.		0.63	0.94	1.12	1.02	1.05	0.99

Tabelle 8

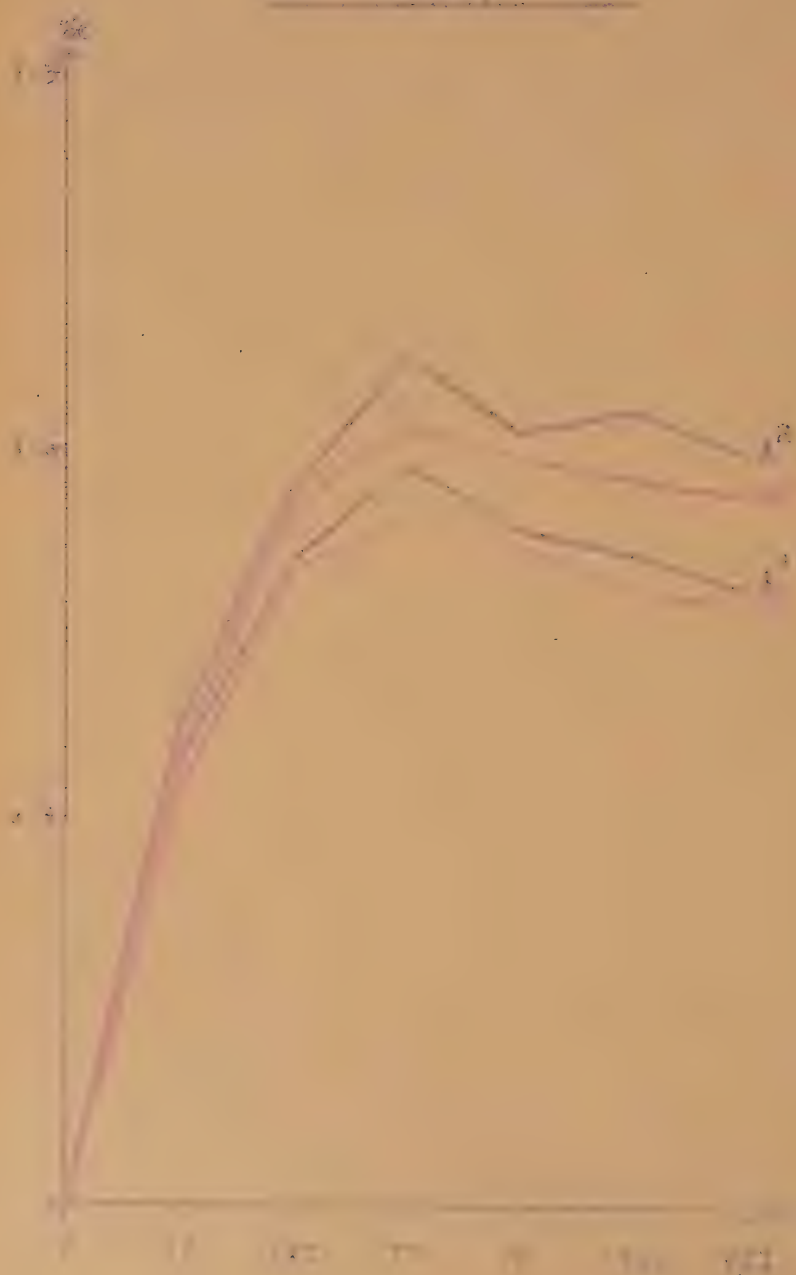
gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum
bei kaltem Rotwein an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch B

Uhrzeit	10.10	10.30	10.50	11.10	11.30	11.50	12.10
Blutkonz. phys.		0.57	0.84	0.91	0.87	0.81	0.79
Serumkonz. phys.		0.61	0.92	1.03	0.91	0.87	0.81

Die Abbildung 4 auf der nächsten Seite zeigt die Werte der Tabellen 7 und 8 in graphischer Darstellung.

Abb. 4: ~~W~~ V. Str.



Dr. H. Fu

stark verhol., 40 Jahre alt, 58 kg schwer, asiatisches Körperbau, Fortwurst mäßig.

Alkoholgewöhnung : täglich 1-2 Flaschen Bier
Nikotingenutz : wenig; ca. 5 Zigaretten pro Woche

Versuch A

Rotwein : Zimmertemperatur

Alkoholmenge : 58 g = 598 cm³ Rotwein
Uhrzeit : 09.20 Uhr
Dauerdosis : 20 Minuten
Alkoholgenuss : keiner während des Versuchs
Letzter Alkoholgenuss : am Vorabend 2 Flaschen Bier
Nüchternheit : nüchtern
Beobachtungen während der Versuchszeit : W.Fu. zeigte nach außen keine besondere Alkoholwirkung. Er trank mit Appetit und wurde gesprächig.

Versuch B

Rotwein eisgekühlt

Alkoholmenge : 58 g = 598 cm³ Rotwein
Uhrzeit : 20 Minuten
Alkoholgenuss : keiner während des Versuchs
Letzter Alkoholgenuss : vor 3 Tagen 6 Glas Bier
Nüchternheit : nüchtern
Beobachtungen während der Versuchszeit : "Der kalte Rotwein schmeckt noch besser als der warme!" Er zeigte nach außen wenig Alkoholwirkung.

-12-

Tabelle 9

Zur Darstellung der Mikrophosphatbestimmung in Tonerde
bei einem Gehalt von 10%
(ausgedrückt in Promille)

Versuch A

Wasser	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Salzsäure	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ammonium	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Tabelle 10

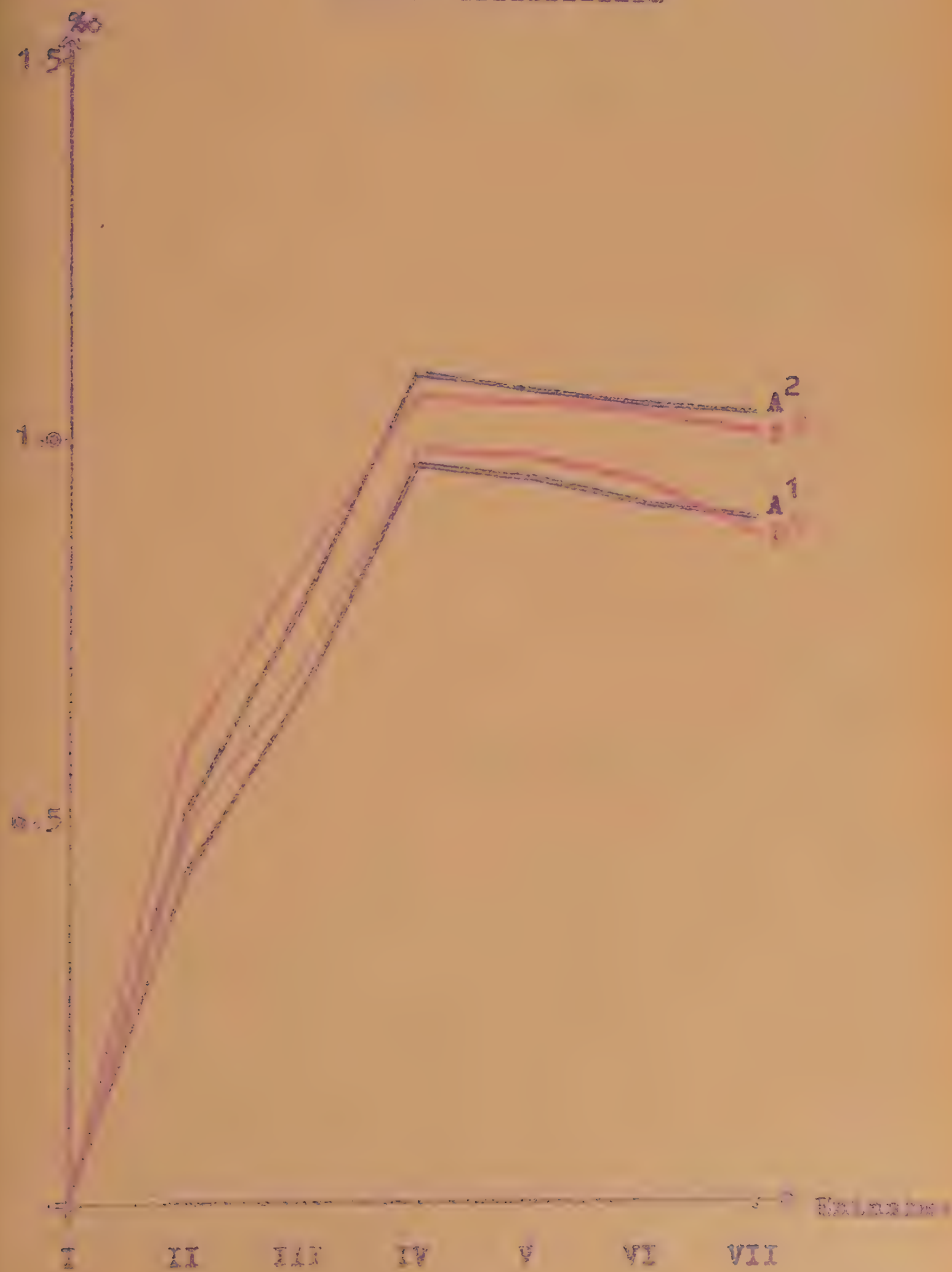
Zur Darstellung der Mikrophosphatbestimmung in Tonerde
bei einem Gehalt von 10%
(ausgedrückt in Promille)

Versuch B

Wasser	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Salzsäure	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ammonium	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Zur Darstellung der Mikrophosphatbestimmung in Tonerde
bei einem Gehalt von 10%
(ausgedrückt in Promille)

Abb. 5: VP 5, W, Fu.



Da über die Ergebnisse der Analysenversuche durch Messungen
sicherlich zu erhalten wurden, alle Werte der Analysen
für (Versuchsreihen) I bis VII und deren p-Werte
die zu erhaltenen Mittelwerte werden in Tab. 5 graphisch
dargestellt, ohne daß ein Mittelwert, der zu hoch oder
zu niedrig lag, ausgeschlossen wurde.

Tabelle 11

zeigt die Mittelwerte der Alkoholkonzentration in ml
und deren zu einem Liter Wein der Versuchssubstanz
(ausgedrückt in Promille)

Entnahmen	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Alkohol	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Wasser	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

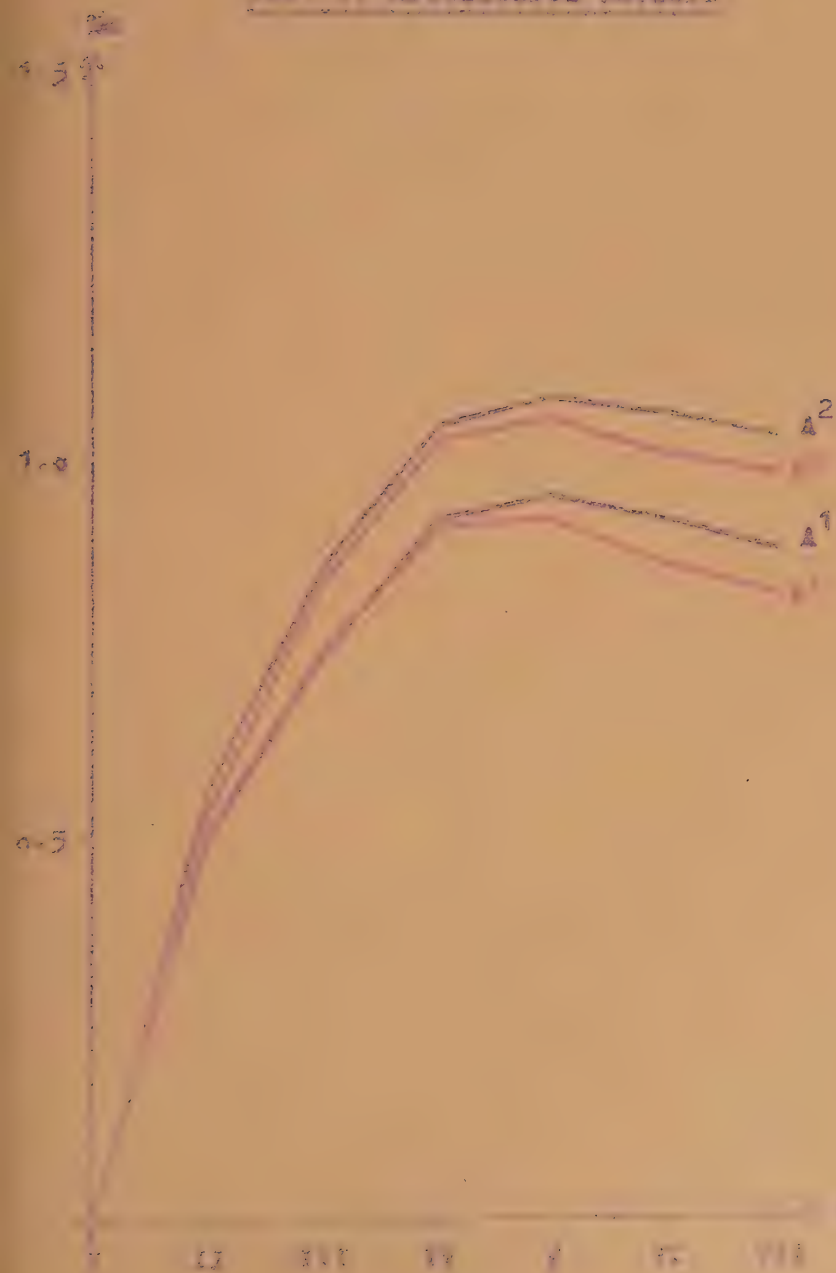
Tabelle 12

zeigt die Mittelwerte der Alkoholkonzentration in ml
und deren zu einem Liter Wein der Versuchssubstanz
(ausgedrückt in Promille)

Entnahmen	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Alkohol	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Wasser	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Anhang 5 ist das Ergebnis der Analyse der Reihe der
Tabelle 11 und 12 in graphischer Form dargestellt.

Abb. 5. *Mutualiteria mutabilis*



Versuchsreihe 2 (Alkohol und Wasser)

1. Versuch

Land jun., 25 Jahre alt, 70 kg schwer, pyknischer Körperbau, Fettsäure deutlich ausgeprägt.

Alkoholgewöhnhung : gewohnt 2-4 Glas Bier, am Wochenende mehr.
Nikotiningenuß : täglich 30 Zigaretten

Versuch A

Alkohol und Wasser, gutemweckend

Beginn : 09.15 Uhr
Ende : 21 Minuten
Nahrung : vor 2 Tagen 3 Glas Bier
Nüchtern : nichtern
Während des Versuchs :
Nach 12 Glas Bier : war gut. "Ich fühle mich wie nach 12 Glas Bier", sagte er

Versuch B

Alkohol und Wasser, gutemweckend

Beginn : 09.15 Uhr
Ende : 21 Minuten
Nahrung : keiner während des Versuchs
Nüchtern : nichtern
Während des Versuchs :
Nach 12 Glas Bier : war gut. "Ich fühle mich wie nach 12 Glas Bier", sagte er

Tabelle 13

gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum bei alkoholischer Intoxikation (ausgedrückt in Promille)

Versuch A

Blut	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15
Serum	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15
Blut	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15
Serum	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15

Tabelle 14

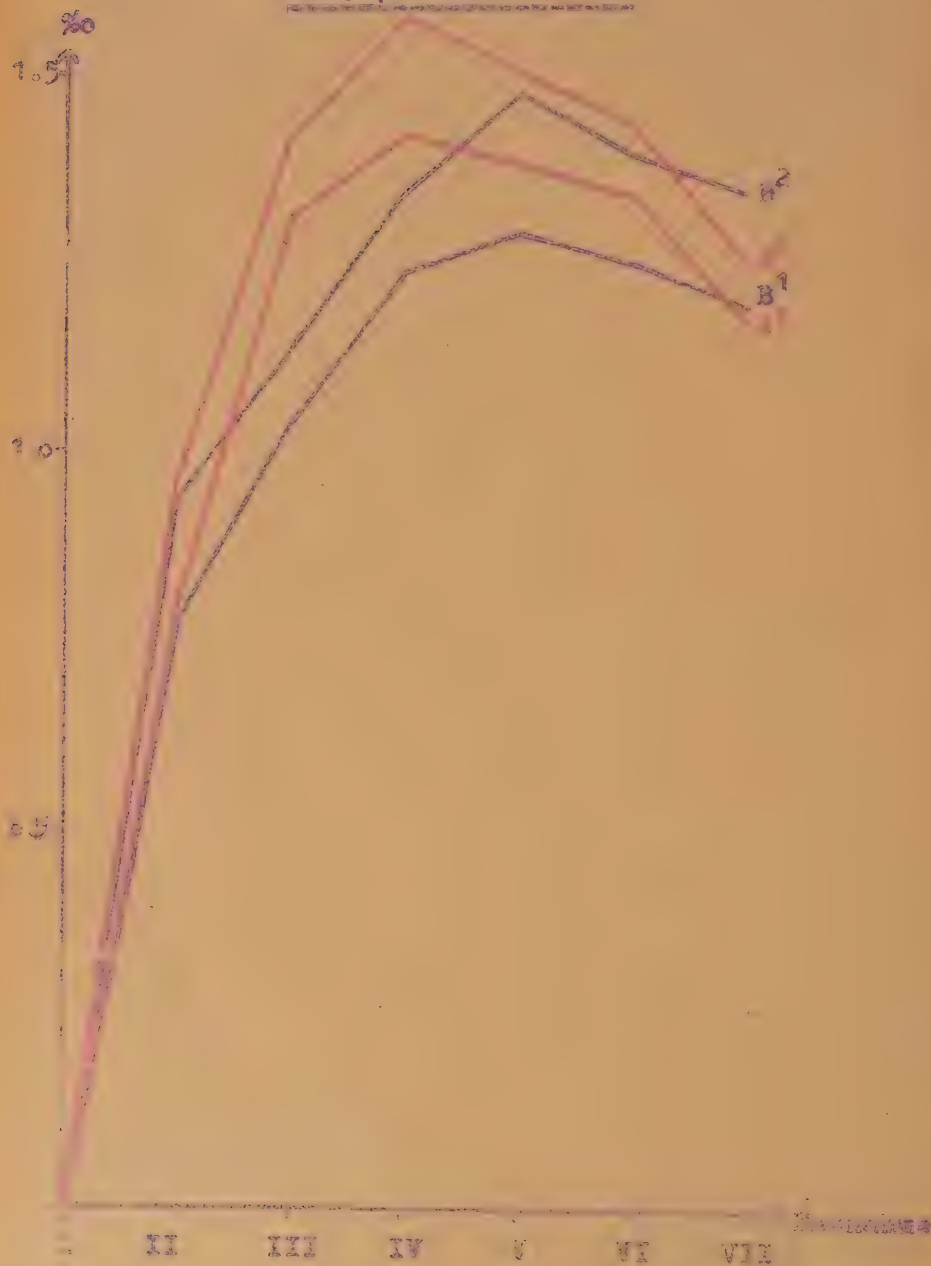
gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum bei alkoholischer Intoxikation (ausgedrückt in Promille)

Versuch B

Blut	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15
Serum	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15
Blut	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15
Serum	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15

Die Tabellen 13 und 14 sind in gleicher Weise auf der Tabelle 15 und 16 in graphischer Darstellung.

Abb. 7: VP 6: R. Ha.



Zur 1. u. 2. Frage:

Landver. pol., 45 Jahre alt, 85 kg schwer, athletischer Körperbau, Vektorsinn normal, brünett.

Alkoholgenuß : Täglich 2-3 Glas Bier

Zigarettenrauch : Täglich 7-8 Zigaretten

Versuch A

Alkohol und Wasser, gutschmeckend-eisgekühlt

Alkoholdosis : 85 g = 255 g (Alk. + Wasser)
Trinkbeginn : 09.30 Uhr
Reizzeit : 20 Minuten
Alkoholkonsum : keiner während des Versuchs
Leichter Alkoholgenuß : am Vorabend 3 Glas Bier
Vorgeschick : nüchtern
Beobachtungen während des Versuches : Patient zeigte noch außen nur geringe Alkoholverwirrung (leichte Unsicherheit). Er "fühlte sich sehr stark". Sein Befinden war gut, und er trank ohne Widerwillen.

Versuch B

Alkohol und Wasser, nichtschmeckend-Zimmertemperatur

Alkoholdosis : 85 g = 255 g (Alk. + Wasser)
Trinkbeginn : 09.15 Uhr
Reizzeit : 20 Minuten
Alkoholkonsum : keiner während des Versuchs
Leichter Alkoholgenuß : vor drei Tagen 5 Glas Bier, 3 Steinhäger
Vorgeschick : nüchtern
Beobachtungen während des Versuches : Patient trank mit großem Widerwillen und schüttelte sich nach jedem Glas. Die letzten 2 Gläser trank er mit zunehmender Hast.

Tabelle 15

gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum
bei gutschmeckendes (kaltem) Alkohol und Wasser an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch A

Uhrzeit	09.30	09.50	10.10	10.30	10.50	11.10	11.30
Blutkonz.	phys.	0.45	1.05	1.15	1.10	1.05	1.03
Serumkonz.	phys.	0.33	1.25	1.32	1.20	1.27	1.33

Tabelle 16

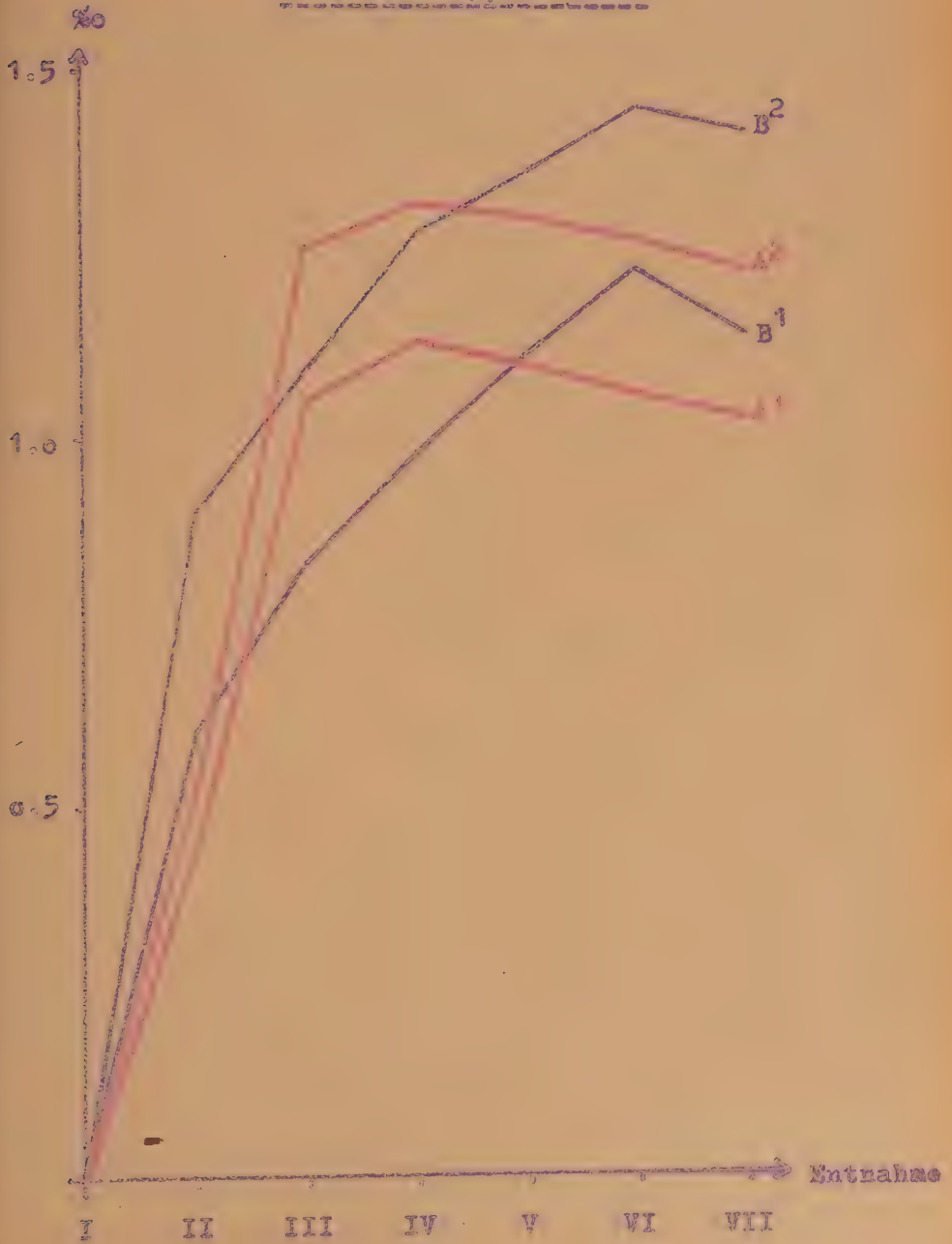
gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum
bei schlecht schmeckendem (warmen) Alkohol und Wasser an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch B

Uhrzeit	09.10	09.20	09.30	10.10	10.30	10.50	11.10
Blutkonz.	phys.	0.61	0.41	0.33	1.11	1.21	1.14
Serumkonz.	phys.	0.41	1.10	1.02	1.20	1.20	1.02

Die Abbildung 4 auf der nächsten Seite zeigt die Werte
der Tabellen 15 und 16 in graphischer Darstellung.

Abb. 8: VP 7, W. Scha.



Person A

Lebervat. 37 Jahre alt, 81,5 kg schwer, athletischer
Statur, Kollisions normal.

Alkoholeinnahme : täglich 1-2 Glas Bier
Rauchgenuss : 2-3 Zigaretten täglich

Versuch A

Alkohol und Wasser, eutektischer-eingekühlt

Alkoholeinnahme : 81,5 g $\pm$ 245 g (Alk. + Wasser)
Trinkbeginn : 09.55 Uhr
Trinkzeit : 21 Minuten
Kollisionsmaß : keiner während des Versuchs
Lebter Alkoholeinnahme : nur zwei Gläser 1 Glas Bier
Kollisionsmaß : nichtemp
Beobachtungen während
des Versuchszeit : 1. Glas wird mit Appetit, 2. Glas
wird nicht mehr getrunken, 3. Glas wird nicht
getrunken, 4. Glas wird nicht getrunken.
Folgt. Kollisionsmaß.

Versuch B

Alkohol und Wasser, eutektischer-eingekühlt

Alkoholeinnahme : 81,5 g $\pm$ 245 g (Alk. + Wasser)
Trinkbeginn : 09.30 Uhr
Trinkzeit : 20 Minuten
Kollisionsmaß : keiner während des Versuchs
Lebter Alkoholeinnahme : nur zwei Gläser 1 Glas Bier
Kollisionsmaß : nichtemp
Beobachtungen während
des Versuchszeit : 1. Glas wird mit großer Widerwillen
getrunken, 2. Glas wird nicht mehr mit
Mühe die Trinkzeit von 20 Minuten
ein. Nach jedem Glas schüttelte
er sich und sagte kein
gefühl. Die Alkoholeinnahme war
gering.

Tabelle 17

gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum
bei gutschmeckenden (haltem) Alkohol und Wasser an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch A

Uhrzeit	09.55	10.15	10.35	10.55	11.15	11.35	11.55
Blutkons.	phys.	0.45	0.64	0.82	0.84	0.83	0.86
Serumkons.	phys.	0.52	0.75	0.95	0.96	0.94	0.90

Tabelle 18

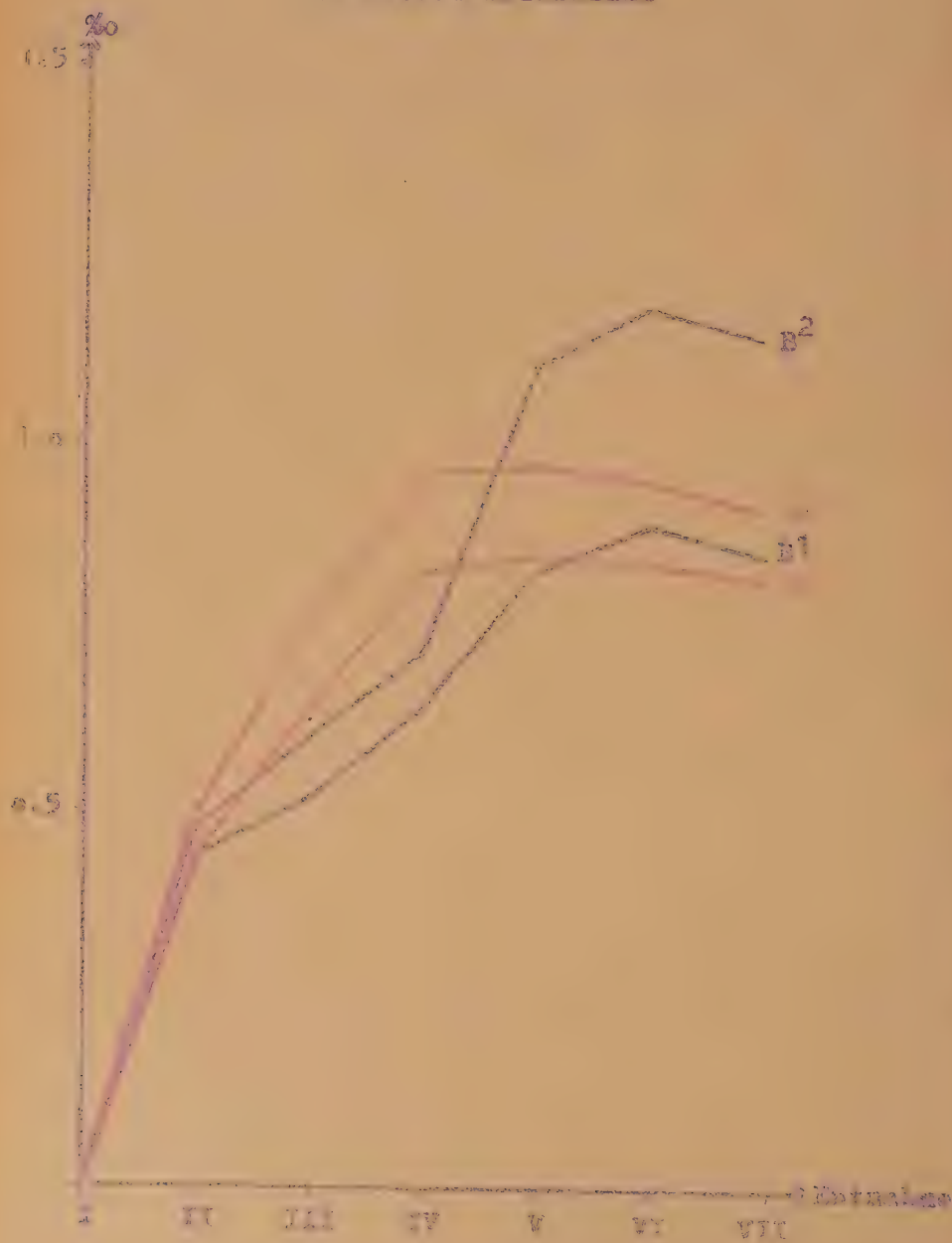
gibt die Alkoholkonzentration im Blut und Serum
bei schlecht schmeckenden (wässern) Alkohol und Wasser an
(ausgedrückt in Promille)

Versuch B

Versuch	09.30	09.50	10.10	10.30	10.50	11.10	11.30
Blutkons.	phys.	0.45	0.75	0.84	0.82	0.82	0.84
Serumkons.	phys.	0.62	0.65	0.77	1.07	1.17	1.17

Das 100. Löffel von der rechten Seite zeigt die Werte
der Tabellen 1, und 10 in graphischer Darstellung.

Abb. 9: VP 8, R. Va.



VP. 9. 4. 38.

ca. 21 Jahre alt, 80 kg schwer, asthenischer Körperbau, Fettansatz normal.

Alkoholgewöhnung : 3-5 Glas Bier pro Woche

Nikotingenuss : Nichtraucher

Versuch A

Alkohol und Wasser, gutschmeckend-eisgekühlt

Alkoholmenge : 80 g = 240 g (Alk. + Wasser)
 Trinkbeginn : 08.55 Uhr
 Trinkzeit : 30 Minuten
 Nikotingenuss : keiner während des Versuchs
 Letzter Alkoholgenuß : am Vorabend 2 Glas Bier
 Magenfüllung : nüchtern
 Beobachtungen während der Versuchszeit : W.Se. trank mit Appetit. Die Ekelgefühle traten nicht auf. Die Wirkung des Alkohols zeigte sich nach außen nur geringe Anzeichen. Sein Allgemeinbefinden war gut.

Versuch B

Alkohol und Wasser, schlechtschmeckend-Zimmertemperatur

Alkoholmenge : 80 g = 240 g (Alk. + Wasser)
 Trinkbeginn : 09.30 Uhr
 Trinkzeit : 22 Minuten
 Nikotingenuss : keiner während des Versuchs
 Letzter Alkoholgenuß : am Vorabend 1 Glas Bier
 Magenfüllung : nüchtern
 Beobachtungen während der Versuchszeit : W.Se. trank ohne Appetit. Mit jedem Glas stieg sein Ekelgefühl und er war sichtlich erschreckt, als er das letzte Glas getrunken hatte. Die gesamte Alkoholkonsumtion war mühselig; letzte Gangunsicherheit.

Table 19

gibt die Alkoholkonzentration in Flur und Wasser bei verschiedenen Temperaturen (ausgedrückt in Promille)

Versuch A

Temperatur	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
Alkohol	phys.	0.12	0.17	0.22	0.27	0.32	0.37
Wasser	phys.	0.43	0.48	0.53	0.58	0.63	0.68

Table 20

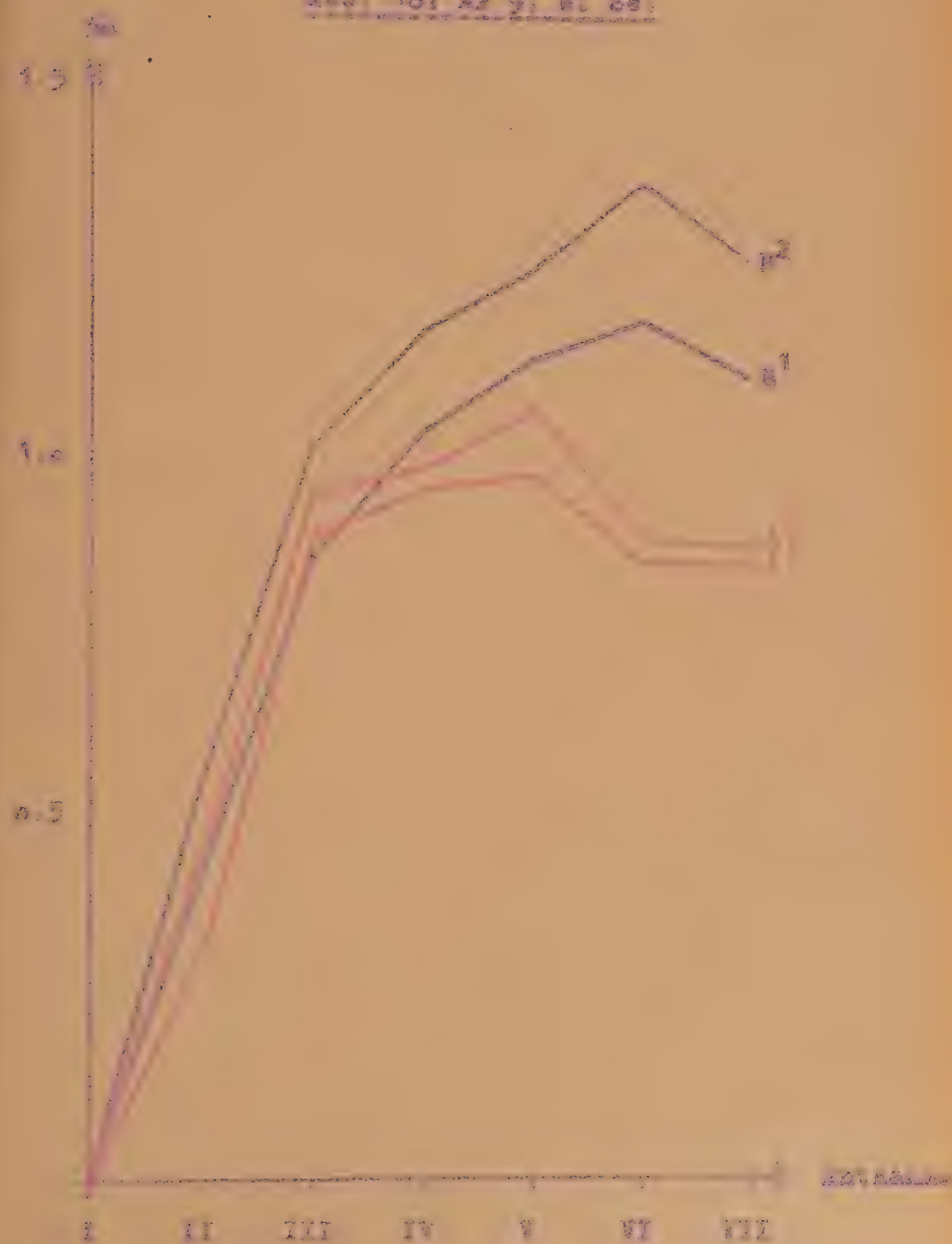
gibt die Alkoholkonzentration in Flur und Wasser bei schlechtem Wetter (ausgedrückt in Promille)

Versuch B

Temperatur	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
Alkohol	phys.	0.12	0.17	0.22	0.27	0.32	0.37
Wasser	phys.	0.43	0.48	0.53	0.58	0.63	0.68

gibt die Alkoholkonzentration in Flur und Wasser bei schlechtem Wetter (ausgedrückt in Promille)

Abb. 501 AP 9, W. 8a)



15 10: 3 Ma

Alte Handelslehrer, 26 Jahre alt, 85 kg schwer, pykni-
scher Körperbau, Fettsensatz gut ausgeprägt.

Alkoholgewöhnung : fast täglich 3-4 Glas Bier
oft mehr

Nikotingeumä : täglich 5-8 Zigaretten

alkohol und Wasser, gut geschüttelt-eisgekühlt

Alkoholmenge	: 83 g = 249 g (Alk. + Wasser)
Trinkbeginn	: 08.35 Uhr
Trinkzeit	: 20 Minuten
Alkoholgenuss	: keiner während des Versuchs
Leister Alkoholgenuss	: vor 3 Tagen 2 Glas Wein
Magenfüllung	: nüchtern
Beobachtungen während des Versuches:	E.Ha. trank gern und mit Appetit. Er zeigte mittlere Alkoholkwirkung (leichte Gangunsicherheit). Er zeigte keine merkliche "Alkoholintoxikation". Nach dem Ende des Versuches trat keine Veränderung der Trinkneigung ein.

Verenich

Tabelle 21

Die relative Absorption von Licht und Serum
bei verschiedenen Konzentrationen von Alkohol und Wasser
(ausgedrückt in Promille)

Versuch A

Alkohol	0.55	0.75	0.95	1.15	1.35	1.55
Wasser	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25
phys.	0.98	1.17	1.41	1.34	1.26	1.20

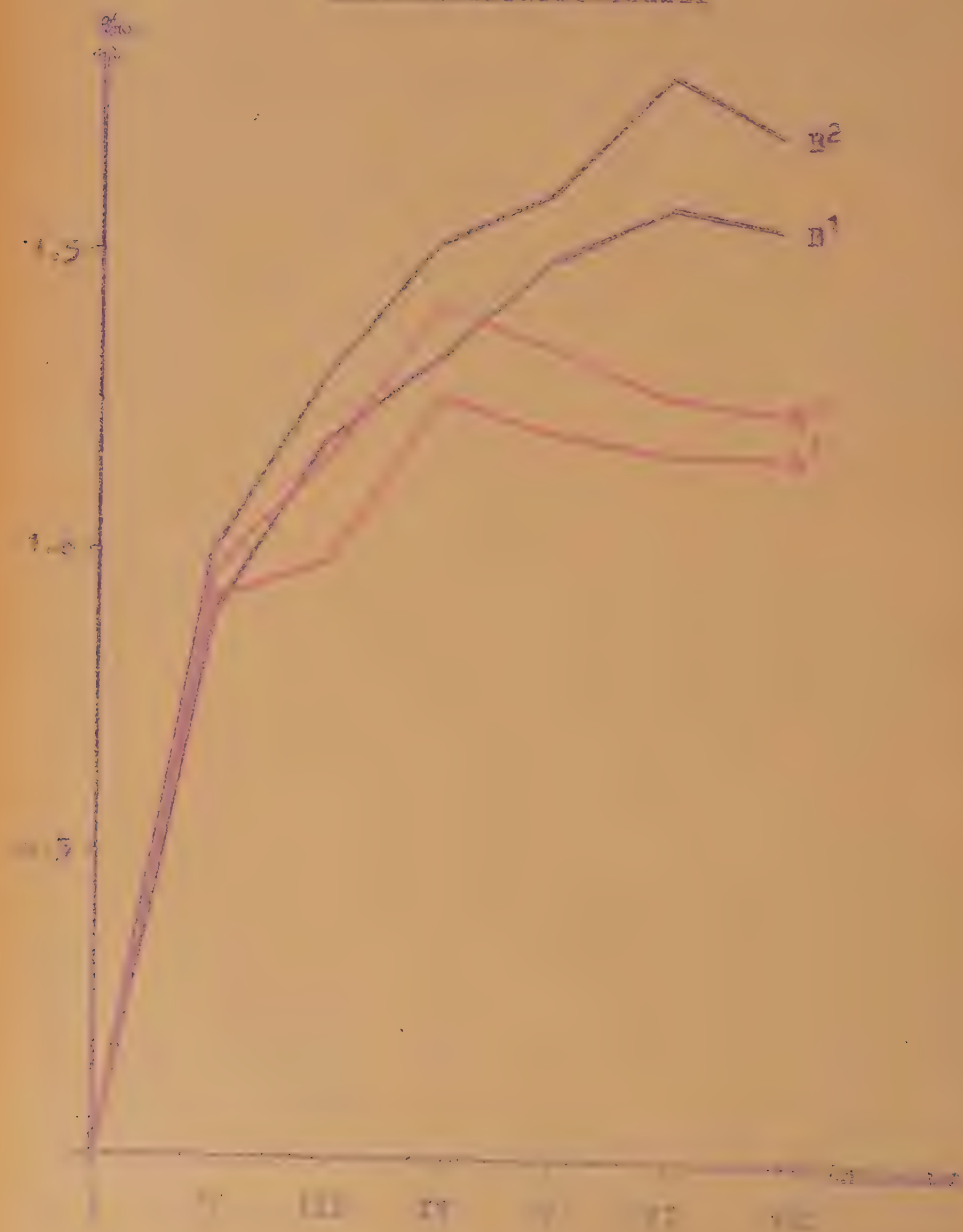
Tabelle 22

Die relative Absorption von Licht und Serum
bei verschiedenen Konzentrationen von Alkohol und Wasser
(ausgedrückt in Promille)

Versuch B

Alkohol	0.55	0.75	0.95	1.15	1.35	1.55
Wasser	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25
phys.	0.92	1.18	1.33	1.49	1.57	1.54
phys.	1.00	1.30	1.52	1.60	1.79	1.69

Abb. 111 VP 10. E. H4.



Im Alter des Organismus von *Amphioxus* ist diese charakteristische Struktur zu erhalten, während sich die Höhe der Hohlkammern 2-11 (Vermehrungskammern 6-10) vergrößert hat. Dies ist mit dem Alter des Organismus verbunden, da die Hohlkammern 2-11 in der Entwicklung 11 gestrichelt dargestellt sind und die Hohlkammern 6-10 in der Entwicklung 11 gestrichelt dargestellt sind. Dies ist mit dem Alter des Organismus verbunden.

Tabelle 2b

zeigt die Mittelwerte der Hohlkammern
in Höhe und Breite bei verschiedenen (Hohlkammern)
Hohlkammern und Breite der Vermehrungskammern 6-10
(ausgewählte in Tabelle 2a)

Parameter	I	II	III	IV	V	VI	VII
Hohlkammern	phys.	0.58	0.67	1.11	1.15	1.25	1.28
Hohlkammern	phys.	0.68	1.11	1.24	1.23	1.15	1.18

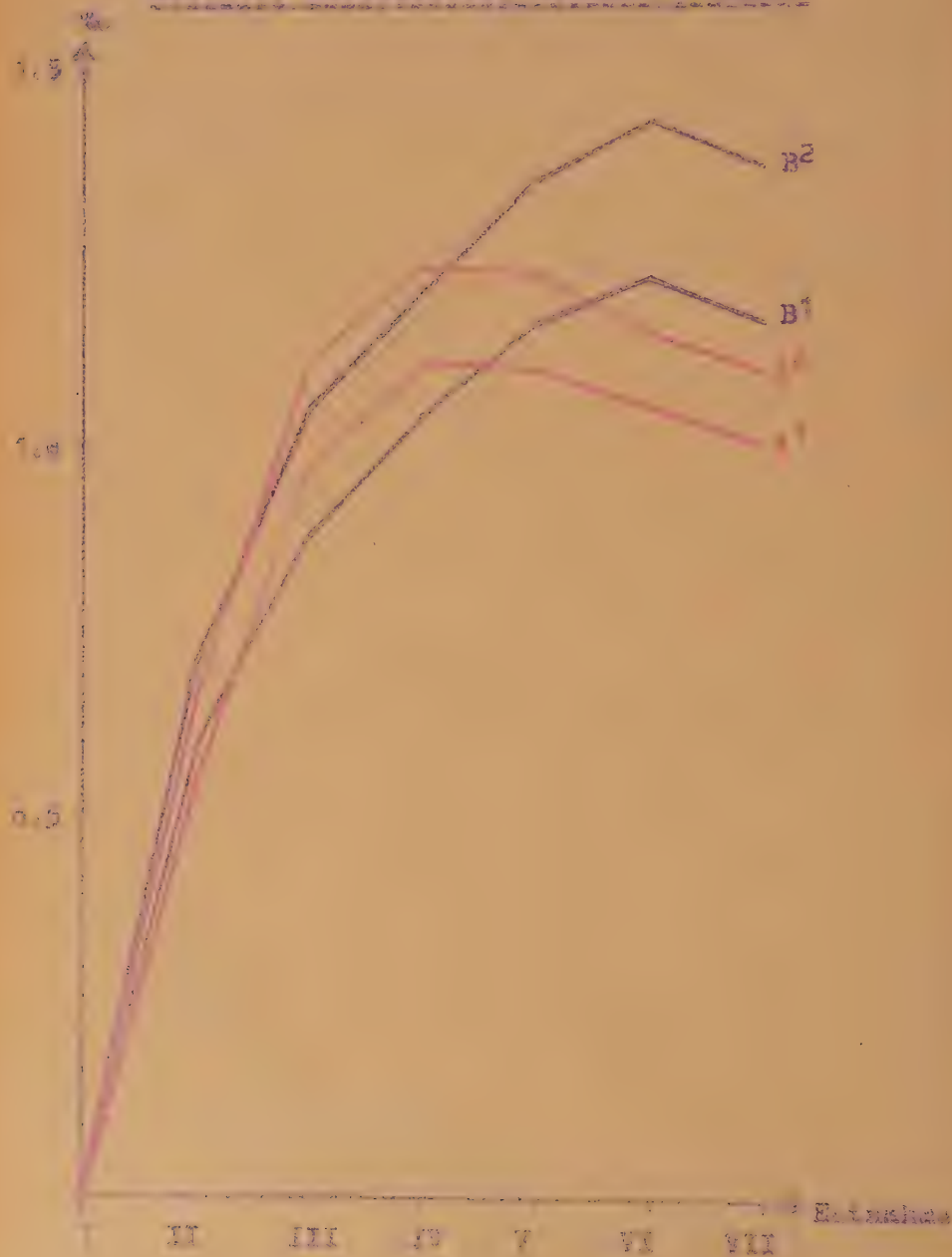
Tabelle 2b

zeigt die Mittelwerte der Hohlkammern
in Höhe und Breite bei verschiedenen (Hohlkammern)
Hohlkammern und Breite der Vermehrungskammern 6-10
(ausgewählte in Tabelle 2a)

Parameter	I	II	III	IV	V	VI	VII
Hohlkammern	phys.	0.59	0.88	1.04	1.16	1.22	1.18
Hohlkammern	phys.	0.58	1.04	1.16	1.22	1.18	1.18

Die Tabelle 2b zeigt die Mittelwerte der Hohlkammern in Höhe und Breite bei verschiedenen (Hohlkammern) Hohlkammern und Breite der Vermehrungskammern 6-10 (ausgewählte in Tabelle 2a).

Abb. 12. Mittelwerte Alkohol + Wasser



und 2 entsprachen.

Nachdem wir uns der Hauptfunktion der Samen des Alkohols erinnern, soll zuerst noch auf die Resorption (eigentliches Absorption) zu sprechen kommen. Die Resorption ist das Übertragen von Stoffen in das Blut und findet in allen Abschnitten des Magen-Darm-Trakts statt, wenn auch die Intensität der Resorptionen in der Leber liegt. Nach Hülsmeyer findet die Resorption ab von der Löslichkeit der aufzunehmenden Substanzen, von der Leitfähigkeit durchsichtig mit der Durchlässigkeit und von dem osmotischen Druck. Die Resorption der gelösten Stoffe erfolgt im Lumen des Verdauungstraktes.

Nach weiteren eingehenden Studien der Resorption der Verdauungsstoffe des Magen und Darm hat die Physiologie festgestellt, dass durch deren unterschiedliche Löslichkeit es zu einer Sortierung und Verlangsamung der Resorption kommen kann. Nach Reber unterscheiden sich drei Klassen der Verdauungsstoffe:

1. Die wasserlöslichen oder wasserlöslichen Stoffe. Diese Stoffe werden schnell und ohne Schwierigkeiten (z.B. Zucker, Salze, Glycerin, etc.) in das Blut aufgenommen. Die Resorption erfolgt hier in der Leber und in der Pankreasdrüse. Diese Stoffe werden schnell und ohne Schwierigkeiten in das Blut aufgenommen. Die Resorption erfolgt hier in der Leber und in der Pankreasdrüse.
2. Die wasserlöslichen Stoffe, die in der Leber und in der Pankreasdrüse aufgenommen werden. Diese Stoffe werden in der Leber und in der Pankreasdrüse aufgenommen. Die Resorption erfolgt hier in der Leber und in der Pankreasdrüse.
3. Die wasserlöslichen Stoffe, die in der Leber und in der Pankreasdrüse aufgenommen werden. Diese Stoffe werden in der Leber und in der Pankreasdrüse aufgenommen. Die Resorption erfolgt hier in der Leber und in der Pankreasdrüse.

nach 30 Min. 64%, nach 60 Min. 90%, wobei CO_2 die Auf-
sorption der Atmole noch beschleunigen soll.

Das Sekret von Otto spielt die Verdünnungsssekretion
beim Resorptionsvorgang eine erhebliche Rolle, obgleich
es von anderen Autoren angezweifelt wird.

Nach Loth und Lyness findet im gefüllten Magen bestän-
dig eine Sekretion statt, welche in dem Sinne wirkt,
daß eine dem Blut isotonische Lösung hypotonisch, hypo-
tonische Lösungen entweder noch mehr hypotonisch wer-
den, gleich bleiben oder nur wenig ansteigen, daß end-
lich bei hypotonischen Lösungen und namentlich bei
weniger der Wasserzutritt in die Blutbahn aufgehoben
wird. Shanley deutet dieses so, daß die einzelne Zelle
den durch die Differenz des osmotischen Drucks dem
in sie eindringenden Wasser ihre Sekretion entgegen-
wirft, so daß der Druck gleich Null ist. Diese Absicht
von der Aufrechterhaltung einer Verdünnungsssekretion hat nach
Shanley keinen Widerspruch erfahren, ist vielmehr von
zahlreichen Autoren (Schiff, Juckerssen, Pfeiffer) mehr
noch weniger anerkannt worden. Neuerdings glanzten Auto-
ren, die nur die Verhältnisse im menschlichen Magen un-
tersuchten, auf die Absonderung von Chloriden neben der
Säure gestoßen zu sein. Es spräche nichts dafür,
daß die Epithelzellen etwas anderes absondern könnten
als seinen Bestand von Wasser gleicher Zusammensetzung
mit der Beimengung von Schleim. Die Beimengung von Spei-
chel und Wasser ist häufig über auch durchaus, da die
Verdünnung der Flüssigkeiten, die den Magen verlassen,
an die Blutisotonie zu erklären.

Die Absorption der Nahrungstoffe wird sowohl auf nervö-
se als auf chemische Weise hervorgerufen. Der
nervöse Teil der Verdauungsabsonderung besteht, wie
schon erwähnt, aus dem Sekretionsdruck. Der chemi-
sche Teil besteht aus den Resorptionsvorgängen der Verdau-
ungsstoffe und der Fermentationen von Zellulose und
Stärke. Diese sind durch den Reiz des Magens. Die chemi-
sche Verdauung besteht aus der Zersetzung der Nahrungstoffe

Es schon zu einer Absorption von Magerkeit vor dem ersten Schluck oder Linsen können können. Die Linsen können Arbeiter mit einer gewissen Linsenzeit, die 10 Minuten beträgt. Hiernach könnte man also annehmen, dass es bei gut schmeckendem Alkohol zu vermehrter Sekretion, also zu starker Verdünnung des Alkohols kommt, wobei nach Engelmann und Volpert die Linsenzeit ein Kriterium der Blutalkoholkurve ist. Bei schlechtem Geschmack Alkohol zu erklären wäre. Jedoch zeigen unsere Versuchsergebnisse das Gegenteil.

Aus Engelmann stellt sich heraus von Versuchen mit Alkohol war schon in Kombination fest, dass das Aufsteigen des Alkohols im Blut von der Stärke der Linsen nur wenig abhängt, ja, dass bei schlechteren Lösungen der Alkohol schneller und leichter vom Blut aufgenommen wird als bei stärkeren.

Hiervon ergibt sich, dass die Magenstabssekretion politisch einflussreich beeinflusst, d.h. erregt er die Linsen vor der Linsenzeit. Die Linsenzeit der Linsenzeit, wobei sich eine Verdünnung der Sekretion zu beobachten ist, und weiter in folgt auch Engelmann aus, dass er ebenfalls eine verminderte Salzsäureproduktion beobachtet hat, die zu einer funktionellen Linsenzeit infolge schlechterer Linsenzeit beiträgt. Dieses Ergebnis stimmt mit den Ergebnissen anderer der schlechtesten Alkohole überein. Auch dies wird durch unsere Versuche deutlich, dass der Verlauf der Blutalkoholkurve Linsenzeit erfolgt als bei dem gutschmeckenden Alkohol.

Aus diesen Grunde haben wir nach einer solchen Erklärung gesucht. Nach Engelmann ist eine Ringmuskulatur des Dünndarms ein Reflex, der darin besteht, dass bei Berührung der Schleimhaut mit Säure die Ringmuskulatur sich oberhalb der berührten Stelle ringförmig kontrahiert. Auf diese Weise entsteht eine Absonderung des Fortschreitens von Flüssigkeiten oder Kollidien durch den Dünndarm. Dieser gleiche Reflex besteht auch am Schließmuskel, nämlich in einer Ringmuskulaturkontraktion.

sich keine größeren Unterschiede; bei
moderater Zuteil stiegen aber die Alkohol-
werte im Blut rascher und höher an."

Widenscheinlich ist das auf die raschere Resorption
der Alkohole im Darmtrakt gegenüber dem Nerven zentralen-
system, wie das bereits durch Werner festgestellt und
oben angeführt wurde.

"weiterhin", schreibt Leili weiter, "sahen bei
etlichen Personen das Sinken des Alkohols
in den Magen einen Anstieg des Blutzuckers auslö-
sen und so einen Aufreißer, verdrängen. Diese
Leili waren bei derartigen Anstiegen der Alko-
hols im Blut schneller abgeklungen als bei einer
normalen Aufnahme oder bei einer Verdrängung.
Es ist bei dieser Erscheinung möglich, daß
es die Leber zu verdrängter Tätigkeit überfor-
men."

So liegt sich das spätere Sinken der Blutalkohol-
kurve bei schlecht funktionierendem Alkohol vielleicht mit
einer gewissen bedingten Verdrängung der Alkohols im
Blut zusammen, mit einer verminderten Resistenz des
Organismus erklären. Dadurch die Flüssigkeitsmenge länger
im Magen verbleibt wird, so daß die Blutalkohol- und die
Harnalkoholkurve einer langsamer ansteigenden Verlauf
nehmen. Graf und Wiese beobachteten bei Würgereiz oder
Erbrechen, daß die Blutalkoholkurve längere Zeit auf
der gleichen Höhe stehen, es tritt jene Erscheinung
ein, die als Urhaptisches Plateau bezeichnet wird. Dies
aus Plateau ist als Folge einer verlangsamten Resorp-
tion aufzufassen. Diese beiden Autoren nehmen an, daß
bei stark konzentrierter Lösung die Schleimhaut des
Darmes mit nervösen Grundstoffe versetzt und dadurch die
Resorption verdrängend vermindert werde. Außerdem
können eine Resorptionsstörung nicht nur durch lokalen
Reiz, sondern auch auf nervösen Wege zustandekommen.
Franken dagegen lehnt jeden nervösen Reiz ab und spricht

sich ausschließen für den lokalen Reiz aus.

Das bis auf eine Ausnahme höhere Ansteigen der Kurven bei schlechtherrückendem Alkohol liess sich eventuell durch eine Feststellung Nidoux's erklären. Dieser Autor fand, daß bei Tierversuchen hochkonzentrierter Alkohol nur zu 66-90%, weniger stark konzentrierter Alkohol dagegen bis zu 97-99% verbrannt wurde. Durch diese und hier wurden also im ersten Fall 15-40% und im zweiten Fall nur 1-11% des Alkohols ausgeschleitet. Die Verweildauer des Alkohols im Blut ist jedoch bei beiden im Vergleich

zu Wasser nur 1/10 so lang, so der schlechtherrückende Alkohol die Verweildauer des Getränkes im Blut eine längere ist und deshalb eine stärkere Verdünnung eintritt; hierdurch käme es zu einer relativ stärkeren Verweildauer und so zu einem höheren Anstieg der Alkoholkurve.

Zur Schluss soll noch kurz auf den Verlauf der Blotalkoholkurven zu einzelnen eingegangen werden: Es wurde hierher festgestellt, daß wir bei dem Alkohol-Wasser-Gemisch des Versuches I der Versuches II, also unmittelbar nach Beendigung der 20-minütigen Trinkzeit, die Blotalkoholwerte bei allen 10 Versuchen 0.71% erreichten; als Durchschnittswert ergab sich hier 0.68%.

Bei Versuch III, also 20 Min. nach Beendigung der Trinkzeit, ergaben sich die höchsten Alkoholkurve-Werte überhaupt, von 1.46% der III. Entnahme auf 1.41% bei der IV. Entnahme, als Durchschnittswert wurden hier 1.40% errechnet. Der höchste Blotalkoholwert betrug bei der III. Entnahme 1.51%.

4 Minuten nach Trinkende wurden bei der IV. Entnahme die höchsten Anstiegswerte 0.28% festgestellt, von 0.24% 0.98% der XII. Entnahme auf 1.46% der IV. Entnahme. Durchschnittswert waren hier 0.14%. Der höchste Anstiegswert der IV. Entnahme war 1.47%.

Alle diese Werte beziehen sich auf den gelassenernden

Alkohol, bei dem Ethylalkoholgehaltigen Alkohol und bei
 gewöhnlicherer wie gewöhnlich niedriger. So wurde nach
 der Formel des ersten festgestellt, daß bei der I. Ein-
 nahme — nach Ausscheidung der Ethylalkoholischen Triaksel —
 der Durchschnitt d. Höhe 0,75%o betrug (Durchschnittswert:
 0,75%o).

Es kam aber auch vor, daß bei der I. Aufnahme, also bei
 der III. Aufnahme, erschienen wie der höchsten Anstiege-
 wert 0,75%o, was nur von 0,75%o bei der II. Aufnahme
 bei 0,75%o bei der III. Aufnahme (Durchschnittswert:
 0,75%o; absoluter Höchstwert: 0,85%o).

Bei der IV. Aufnahme — 40 Minuten nach Trinkende —
 war der Anstieg des Anstiegeswert: 0,75%o (absoluter Höchst-
 wert von 0,75%o bei der III. Aufnahme auf 0,75%o bei der
 IV. Aufnahme (Durchschnittswert: 0,75%o; absoluter
 Höchstwert: 0,99%o).

Es ist also festgestellt, daß der Durchschnitt d. Höhe d. Anstieges-
 wert bei der III. Aufnahme der Ethylalkoholischen Triaksel
 bei 0,75%o betrug, was nur von 0,75%o bei der III. Aufnahme
 auf 0,75%o bei der IV. Aufnahme (absoluter Höchstwert:
 0,99%o).

Es ist also festgestellt, daß der Durchschnitt d. Höhe d. Anstieges-
 wert bei der III. Aufnahme der Ethylalkoholischen Triaksel
 bei 0,75%o betrug, was nur von 0,75%o bei der III. Aufnahme
 auf 0,75%o bei der IV. Aufnahme (absoluter Höchstwert:
 0,99%o).

II. Rotwein (kalt)

20' nach Trinkbeginn (I.), Entnahme = 0.50‰) 50.0% des Gipfels erreicht
 40' nach Trinkbeginn (II.), Entnahme = 0.75‰) 81.0% des Gipfels erreicht
 60' nach Trinkbeginn (III.), Entnahme = 0.91‰) 98.2% des Gipfels erreicht
 Der Gipfel lag hier bei der V. Entnahme = 0.92‰

III. Alkohol + Wasser (gutschmeckend)

20' nach Trinkbeginn (I.), Entnahme = 0.58‰) 52.2% des Gipfels erreicht
 40' nach Trinkbeginn (II.), Entnahme = 0.97‰) 87.3% des Gipfels erreicht
 Der Gipfel lag bei der IV. Entnahme = 1.11‰

IV. Alkohol + Wasser (schlechtsschmeckend)

20' nach Trinkbeginn (I.), Entnahme = 0.59‰) 48.3% des Gipfels erreicht
 40' nach Trinkbeginn (II.), Entnahme = 0.88‰) 72.0% des Gipfels erreicht
 60' nach Trinkbeginn (III.), Entnahme = 1.04‰) 85.2% des Gipfels erreicht
 80' nach Trinkbeginn (IV.), Entnahme = 1.15‰) 95.1% des Gipfels erreicht
 Der Gipfel lag hier bei der VI. Entnahme = 1.22‰

IV. Zusammenfassung

1. Es sollten untersucht werden, ob beim Genuss von Alkohol ähnliche Veränderungen der mit und ohne Alkohol getrunkenen wurde ein Unterschied im Verhalten der Alkohol- und Kontrollgruppe während der Versuchsperiode festzustellen sei.
2. Ferner ließen wir ein Alkohol-Wasser-Mischgetränk von der Alkohol-Gruppe zweimal täglich trinken und einmal ohne Alkohol trinken, welches in der Versuchsreihe 1 jeweils jeweils und letztes Mal jeweils gegeben werden soll.
3. Die aus dem von der Versuchs-Gruppe erhaltenen Resultate waren folgende:
Bei den Alkoholversuchen zeigte sich der Temperaturnormales der Versuchsteilnehmer war sehr genau auf den Normalwert fest. Die psychologischen Ergebnisse der Versuchsteilnehmer entsprachen innerhalb der Versuchsdauer jeweils dem der Kontrollgruppe.
4. In der Versuchsreihe 2 gab es keine Unterschiede von Alkohol-Wasser-Mischgetränk und Kontrollgruppe. Ferner war ein deutlicher Unterschied in Verhalten der Alkoholgruppe in der Versuchsperiode. Es war deutlich - lautward festgestellt - in allen Fällen mit Unwillen getrunken wurde, und unter Berücksichtigung der bei den Kontrollversuchen gewonnenen Ergebnisse eine Beeinflussung des Versuchsergebnisses durch die Psyche angenommen werden.
5. Es wurde versucht, für diese Feststellung eine Erklärung zu geben.

Literaturverzeichnis

1. Babkin, B. P.: Die äußere Sekretion der Verdauungsdrüsen nach Heilmeyer. L.: Lehrb.d.spez.Pathol.Physiol. Berlin 1914
2. Berggren u. Goldberg: Acta Physiol.Scand. 1, 246, 1920
3. Bickel, A.: Die Wirkungen des Alkohols auf den Stoffwechsel. Leipzig 1936
4. Bönninger: Arch.f.exper.Pathol.u.Pharm. 50, 76, 1903
5. Cannon, W.B.: Amer.J.Physiol. 1, 359, 1898
12, 387, 1904
6. Cohnheim, O.: Die Physiologie der Verdauung u. Aufsaugung. Berlin 1907
Monatssch.f.Physiol. 1, 1907
658, 1907
7. Edlins: Heilmeyer, L.: Lehrb.d.spez. Pathol.Physiol. 255, 1914
8. Eibel, W.: Die wissenschaftl.Grundl.d. Beurteilung v.Blutalkoholbefunden. Leipzig 1937
9. Flaschenträger u. Lennartz: Physiol. Chemie 1a, 249, 1909
10. Franzen, G.: Alkoholvergiftung auf die Verdauung. Monatssch.f.Physiol. 1, 1907
129, 1928-
11. Flake, E.: Zur Frage des Verlaufs der Alkoholvergiftung nach Alkoholgaben. Arbeitsphysiol. 6, 141, 1933

10. J. e. Strakos.

Ztschr. f. klin. Med. 77, 194.
1903

11. Tschirner, J.

1st. Ztschr. f. Alkoholis. 35, 1927

12. Verzar:

Die Resorption aus dem Darm.
Handb. d. norm. u. pathol. Physiol.
IV, 3-81, 1929

und die praktische Verwertung
der gerichtlich-
medizinischen Alkoholbestimmung.
Jovan & Schwarzenberg. Be.
u. Wien 1932

Ich danke Sie sehr für die Überlassung des Themas
Verzár.

Ich danke Sie sehr für die Überlassung des Themas
Verzár.

Ich danke Sie sehr für die Überlassung des Themas
Verzár.

Lebenslauf

Am 1. April 1900 wurde ich, Reinhard, Adolf, geboren.
Vater u. Mutter, als Sohn des Lehrers Dr. Ger-
hard Vater u. der ersten Ehefrau Auguste, geb.
Koch, in der Stadt an Rhein/Saare zu Hause. Vier
Kinder hat die Ehefrau als Tochter u. als Sohn
und zwei als Tochter für den Vater.

Mein Vater war ein sehr tüchtiger und fleißiger
Mann, der in der deutschen Literaturwissenschaft
und Philosophie/Geogr. Fach war, und seine Arbeit
mit der Leitung der Schule verbunden war.
Im Jahre 1900 war er Lehrer in der Schule
in der Stadt an Rhein/Saare zu Hause.

In Sommer 1901 kam ich mit dem Studium der
Rechtswissenschaften in der Stadt an Rhein/Saare zu Hause.
Ich bin in der Stadt an Rhein/Saare zu Hause.
Mein Vater war ein sehr tüchtiger und fleißiger
Mann, der in der deutschen Literaturwissenschaft
und Philosophie/Geogr. Fach war, und seine Arbeit
mit der Leitung der Schule verbunden war.

Reinhard Vater

